PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Programa de Pós-Graduação em Administração e Programa de Pós-Graduação em Economia FEA/PUC-SP

SUSTENTABILIDADE

DESAFIO 1

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Disciplina Sustentabilidade 2s 2019
Turma: ADM-NA91
Prof. Dr. Arnoldo José de Hoyos Guevara

Felipe Brunello Santos
Jonathan Freitas Chaves
Victor Brunello Santos

São Paulo – SP
2019

SUMÁRIO

INTRODUÇAO 3

CAPÍTULO I. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 4

1.1 – Desenvolvimento Sustentavel..... 4

1.2 - Objetivos da nova Agenda 7

1.2.1 - Exemplos de Ações Sustentáveis 8

1.2.2 - A Sustentabilidade como Resposta 11

1.3 - Parâmetro do Brasil referente ao Conceito Sustentável 12

1.3.1 - Sustentabilidade Urbana 13

CAPÍTULO II. MUDANÇAS CLIMÁTICAS 15

2.1 - Aquecimento Global 15

2.1.1 – Mýrdalsjökull 18

2.1.2 - Mar de Aral 19

2.1.3 – Alaska 18

2.2 - O IPCC e a COP 20

2.2.1 - Acordo de Paris – COP 21

2.3 - Relação com o Desenvolvimento Sustentável 23

CAPÍTULO III. AS EMPRESAS E A RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL 31

3.1 - A Ética da Sustentabilidade 31

3.2 - A Agenda 21 Brasileira e a Responsabilidade Socioambiental das Empresas 32

3.3 - A Certificação Ambiental Empresarial - (CSR) 37

CONCLUSÃO 42

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 46

INTRODUÇÃO

Este trabalho trás reflexões sobre as definições de desenvolvimento sustentável e qual sua importância no contexto global atual e, também, sobre o desenvolvimento das cidades brasileiras. Essas, por sua vez, estão passando por processos de urbanização desordenados e necessitam de um novo padrão de desenvolvimento.

Muitas vezes o termo sustentabilidade está presente somente nos discursos políticos, mas não permeia as ações governamentais. Acredita-se que a discussão sobre as definições de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade urbana pode auxiliar nas futuras atuações e proposições urbanas e políticas.

A questão ambiental, no Brasil, se intensifica nos discursos e estudos no curso da década de 1960 após uma fase de intenso crescimento urbano. Com a crise do petróleo no final dos anos sessenta e início da década de setenta, a reflexão acerca do futuro, que se apresenta incerto, começa a ser exposta no pensamento político, social e filosófico levando ao questionamento da participação do homem no planeta.

Neste contexto, o conceito de "desenvolvimento sustentável" surge como um termo que expressa os anseios coletivos, tais como a democracia e a liberdade, muitas vezes colocadas como uma utopia.

CAPÍTULO I. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

1.1 - Desenvolvimento Sustentável

O termo "desenvolvimento sustentável" surgiu a partir de estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, como uma resposta para a humanidade perante a crise social e ambiental pela qual o mundo passava a partir da segunda metade do século XX. Na Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão de Brundtland, presidida pela norueguesa Gro Haalen Brundtland, no processo preparatório a Conferência das Nações Unidas, também chamada de "Rio 92", foi desenvolvido um relatório que ficou conhecido como "Nosso Futuro Comum". Tal relatório contém informações colhidas pela comissão ao longo de três anos de pesquisa e análise, destacando-se as questões sociais, principalmente no que se refere ao uso da terra, sua ocupação, suprimento de água, abrigo e serviços sociais, educativos e sanitários, além de administração do crescimento urbano. Neste relatório está exposta uma das definições mais difundidas do conceito: "o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades".

O relatório Brundland considera que a pobreza generalizada não é mais inevitável e que o desenvolvimento de uma cidade deve privilegiar o atendimento das necessidades básicas de todos e oferecer oportunidades de melhora de qualidade de vida para a população. Um dos principais conceitos debatidos pelo relatório foi o de "equidade" como condição para que haja a participação efetiva da sociedade na tomada de decisões, através de processos democráticos, para o desenvolvimento urbano.

O relatório ainda ressaltou, em relação às questões urbanas, a necessidade de descentralização das aplicações de recursos financeiros e humanos, e a necessidade do poder político favorecer as cidades em sua escala local. No tocante aos recursos naturais, avaliou a capacidade da biosfera de absorver os efeitos causados pela atividade humana, e afirmou que a pobreza já pode ser considerada como um problema ambiental e como um tópico fundamental para a busca da sustentabilidade.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi firmado na Agenda 21, documento desenvolvido na Conferência "Rio 92", e incorporado em outras agendas mundiais de desenvolvimento e de direitos humanos, mas o conceito ainda está em construção segundo a maioria dos autores que escrevem sobre o tema, como por exemplo, Carla Canepa (2007), José Eli da Veiga (2005) e Henri Ascelard (1999).

Apesar de ser um conceito questionável por não definir quais são as necessidades do presente nem quais serão as do futuro, o relatório de Brundtland chamou a atenção do mundo sobre a necessidade de se encontrar novas formas de desenvolvimento econômico, sem a redução dos recursos naturais e sem danos ao meio ambiente. Além disso, definiu três princípios básicos a serem cumpridos: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social. Mesmo assim, o referido relatório foi amplamente criticado por apresentar como causa da situação de insustentabilidade do planeta, principalmente, o descontrole populacional e a miséria dos países subdesenvolvidos, colocando somente como um fator secundário a poluição ocasionada nos últimos anos pelos países desenvolvidos.

O III Relatório do Clube de Roma (1976) afirma que "muito antes de esgotarmos os limites físicos do nosso planeta ocorrerão graves convulsões sociais provocadas pelo grande desnível existente entre a renda dos países ricos e dos países pobres".

Já em 1986 a Conferência de Ottawa (Carta de Ottawa, 1986) estabelece cinco requisitos para se alcançar o desenvolvimento sustentável:

- Integração da conservação e do desenvolvimento;
- Satisfação das necessidades básicas humanas;
- Alcance de equidade e justiça social;
- Provisão da autodeterminação social e da diversidade cultural;
- Manutenção da integração ecológica.

Para a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1988, 1991) os objetivos que derivam do conceito de desenvolvimento sustentável estão relacionados com o processo de crescimento da cidade e objetiva a conservação do uso racional dos recursos naturais incorporados às atividades produtivas. Entre esses objetivos estão:

- crescimento renovável;
- mudança de qualidade do crescimento;

- satisfação das necessidades essenciais por emprego, água, energia, alimento e saneamento básico;
- garantia de um nível sustentável da população;
- conservação e proteção da base de recursos;
- reorientação da tecnologia e do gerenciamento de risco;
- reorientação das relações econômicas internacionais (CMMAD, 1988, 1991).

Leila Ferreira afirma em seu livro "A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil" que:

> "(...) o padrão de produção e consumo que caracteriza o atual estilo de desenvolvimento tende a consolidar-se no espaço das cidades e estas se tornam cada vez mais o foco principal na definição de estratégias e políticas de desenvolvimento."
>
> FERREIRA, 1998

Deste modo, é de grande importância à busca de alternativas sustentáveis e que esquadrinhem qualidade de vida para a dinâmica urbana, consolidando uma referência para o processo de planejamento urbano.

Para José Eli da Veiga o desenvolvimento sustentável é considerado um enigma que pode ser dissecado, mesmo que ainda não resolvido. Em seu livro "Desenvolvimento Sustentável: o desafio para o século XXI" ele afirma que o conceito de desenvolvimento sustentável é uma utopia para o século XXI, apesar de defender a necessidade de se buscar um novo paradigma científico capaz de substituir os paradigmas do "globalismo". (VEIGA, 2005)

Uma outra definição para "desenvolvimento sustentável" ou "sustentabilidade" foi descrita por Satterthwaite como:

> "(...) a resposta às necessidades humanas nas cidades com o mínimo ou nenhuma transferência dos custos da produção, consumo ou lixo para outras pessoas ou ecossistemas, hoje e no futuro."
>
> SATTERTHWAITE, 2004

O desenvolvimento sustentável deve ser uma consequência do desenvolvimento social, econômico e da preservação ambiental.

Além da Agenda 21, outro importante documento que foi escrito na "Rio 92", com uma grande participação de organizações não governamentais e representantes da sociedade civil foi "A Carta da Terra". Ela trás importantes ressalvas sobre o meio ambiente e foi retificada pela UNESCO e aprovada pela ONU em 2002:

> "Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher seu futuro. À medida

> que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio de uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações."
>
> A CARTA DA TERRA, 2002

Foram organizadas outras conferências mundiais a partir da Rio-92, como a Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johanesburgo, realizada dez anos mais tarde, na África do Sul. Aspásia Camargo faz um retrospecto sobre os dez anos que se passaram entre a Conferência do Rio e a da África do Sul e destaca que muitas foram as frustrações quanto as perspectivas positivas da Rio-92, mas o que avançou foi o reconhecimento do desenvolvimento sustentável como uma possível e aceitável solução para os problemas ambientais e sociais enfrentados pelo mundo (CAMARGO, 2004).

Não é esperado que toda uma Nação se conscientize de seu papel essencial no quadro ambiental e social mundial. Apesar disso, as diversas discussões sobre o termo "desenvolvimento sustentável" abrem à questão de que é possível desenvolver sem destruir o meio ambiente. Desta forma, o conceito de desenvolvimento sustentável descrito no "Nosso Futuro Comum", já mencionado, foi incorporado pelo Direito Ambiental. Uma disciplina autônoma que é baseada nos "princípios que regulam seus objetivos e diretrizes que devem se projetar para todas as normas ambientais, norteando os operadores desta ciência e salvando-os das dúvidas ou lacunas na interpretação das normas ambientais. " (RODRIGUES, 2002)

O Direito Ambiental deve ser firmado em princípios e normas específicas, que têm como premissa buscar uma relação equilibrada entre o homem e a natureza ao regular todas as atividades que possam afetar o meio ambiente. O fato de que o desenvolvimento sustentável tenha respaldo na comunidade brasileira e poder, através do Direito Ambiental, fazer parte de uma disciplina jurídica, torna o termo capaz de definir um novo modelo de desenvolvimento para o país.

Para Carla Canepa "o desenvolvimento sustentável caracteriza-se, portanto, não como um estado fixo de harmonia, mas sim como um processo de mudanças, no qual se

compatibiliza a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais com o presente e o futuro." (CANEPA, 2007)

O desenvolvimento sustentável é um processo de aprendizagem social de longo prazo, que por sua vez, é direcionado por políticas públicas orientadas por um plano de desenvolvimento nacional. Assim, a pluralidade de atores sociais e interesses presentes na sociedade colocam-se como um entrave para as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável (BEZERRA e BURSZTYN, 2000).

Forma de Aplicação

Como apresentado, para que o conceito de desenvolvimento sustentável seja aplicado e tenha validade é importante que os direitos humanos sejam respeitados e protegidos. As empresas e os governos têm um papel importante nesse trabalho, conforme indicam os Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos, pois precisam basear suas práticas na responsabilidade e no respeito tanto à natureza tanto à natureza quanto aos direitos humanos, correndo o risco de enfraquecer a busca por um desenvolvimento sustentável caso priorizem apenas o lucro acima de qualquer coisa.

1.2 Objetivos da nova Agenda

Foi em meio às discussões de como estimular um crescimento econômico que não destrua os recursos naturais que surgiram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados pela ONU em 2015 como uma nova agenda para orientar as decisões internacionais até o ano de 2030.

Ao total, foram definidos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável:

1. Erradicação da pobreza;
2. Fome zero e agricultura sustentável;
3. Saúde e bem-estar social;
4. Educação de qualidade;
5. Igualdade de gênero;
6. Saneamento e água limpa;
7. Energia limpa e acessível a todos;

8. Trabalho decente aliado ao crescimento econômico;
9. Inovações de infraestrutura;
10. Redução das desigualdades;
11. Cidades e comunidades sustentáveis;
12. Consumo e produção com responsabilidade;
13. Ação contra o aquecimento global;
14. Conservação da vida aquática;
15. Conservação da vida terrestre;
16. Paz e justiça social com instituições eficazes;
17. Parcerias globais para a sustentabilidade.

1.2.1 - Exemplos de Ações Sustentáveis

Estes são apenas alguns exemplos e sugestões de ações para que o ser humano consiga estabelecer o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a manutenção do meio ambiente. Desenvolvimento sustentável é o grande desafio do século XXI e todos podem colaborar para que possamos atingir este importante objetivo.

- Reciclagem de diversos tipos de materiais: reciclagem de papel, alumínio, plástico, vidro, ferro, borracha e etc.
- Coleta seletiva de lixo.
- Tratamento de esgotos industriais e domésticos para que não sejam jogados em rios, lagos, córregos e mares.
- Descarte de baterias de celulares e outros equipamentos eletrônicos em locais especializados. Estas baterias nunca devem ser jogadas em lixo comum;
- Geração de energia através de fontes não poluentes como, por exemplo, eólica, solar e geotérmica.
- Substituição, em supermercados e lojas, das sacolas plásticas pelas feitas de papel.
- Uso racional (sem desperdício) de recursos da natureza como, por exemplo, a água.
- Diminuição na utilização de combustíveis fósseis (gasolina, diesel), substituindo-os por biocombustíveis.
- Utilização de técnicas agrícolas que não prejudiquem o solo.
- Substituição gradual dos meios de transportes individuais (carros particulares) por coletivos (metrô).

- Criação de sistemas urbanos (ciclovias) capazes de permitir a utilização de bicicletas como meio de transporte eficiente e seguro.
- Incentivo ao transporte solidário (um veículo circulando com várias pessoas).
- Combate ao desmatamento ilegal de matas e florestas.
- Combate à ocupação irregular em regiões de mananciais.
- Criação de áreas verdes nos grandes centros urbanos.
- Manutenção e preservação dos ecossistemas.
- Valorização da produção e consumo de alimentos orgânicos.
- Respeito às leis trabalhistas.
- Não utilização de mão de obra infantil e trabalho escravo.
- Uso da Gestão Ambiental nas indústrias, empresas prestadoras de serviços e órgãos públicos.
- Implantação, nos grandes centros urbanos, da técnica do telhado verde.

Outras práticas como o consumo sustentável, também chamado de consumo consciente e ideais como a da Economia Circular e da Economia Solidária que estão intimamente ligadas ao desenvolvimento sustentável, também são muito importantes e eficientes em longo prazo, pois são formas que propõem uma mudança de comportamento no modo como consumimos e compramos.

A economia circular é um conceito baseado na inteligência da natureza, opondo ao processo produtivo linear o processo circular, onde os resíduos são insumos para a produção de novos produtos. No meio ambiente, restos de frutas consumidas por animais se decompõem e viram adubo para plantas. Esse conceito também é chamado de "*cradle to cradle*" (do berço ao berço), onde não existe a ideia de resíduo, e tudo é continuamente nutriente para um novo ciclo.

Transportando essa dimensão para a indústria de produtos, a cadeia produtiva seria repensada para que peças de eletrodomésticos usadas, por exemplo, pudessem ser reprocessadas e reintegradas à cadeia de produção como componentes ou materiais para a fabricação de outros eletrônicos.

Atualmente, nosso sistema produtivo funciona de forma linear, o que não é sustentável devido ao grande acúmulo de resíduos, exploração excessiva de recursos, etc. Nós exploramos a matéria-prima, produzimos bens e depois os descartamos. A obsolescência programada gera

resíduos que não recebem novos usos e se acumulam exponencialmente. Para se ter noção, no Brasil, temos hoje mais de 200 milhões de habitantes gerando resíduos. De acordo com dados do IBGE, cada brasileiro produz quase um quilo de lixo por dia, ou seja, são 183 mil toneladas diárias no país todo.

Para entender o conceito da Economia Solidária que é mais complexo, deve-se entender que o conceito de que na Economia Capitalista, os ganhadores acumulam vantagens e os perdedores acumulam desvantagens para as competições futuras.

Para que tivéssemos uma sociedade em que predominasse a igualdade entre todos os membros, seria preciso que a economia fosse solidária em vez de competitiva. Isso significa que os participantes da atividade econômica deveriam cooperar entre si em vez de competir.

A Economia Solidária só pode se concretizar se for organizada igualitariamente pelos que se associam para produzir, comerciar, consumir ou poupar. A chave dessa proposta é a associação entre iguais em vez do contrato entre desiguais. Na cooperativa de produção, protótipo de empresa solidária, todos os sócios têm a mesma parcela do capital e o mesmo direito de voto em todas as decisões. Esse é o princípio básico da Economia Solidária.

A ideia da Economia Solidária é tornar a sociedade menos desigual, mas mesmo que todas as cooperativas colaborassem entre si, inevitavelmente umas iriam pior e outras melhor, em função do acaso e das diferenças de habilidade e inclinação das pessoas que as compõem. Haveria, portanto empresas ganhadoras e perdedoras. Suas vantagens e desvantagens teriam de ser periodicamente igualadas para não se tornarem cumulativas, o que exige um poder estatal que redistribua dinheiro das ganhadoras às perdedoras por meio de impostos, subsídios ou crédito.

1.2.2 - A Sustentabilidade como Resposta

Ao se definir desenvolvimento sustentável também está se discutindo o que é sustentabilidade.

Para alguns autores como Clovis Cavalcanti sustentabilidade "significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema" (CAVALCANTI, 2003). Para o autor, as discussões atuais sobre o significado do termo "desenvolvimento sustentável" mostram que se está aceitando a idéia de colocar um limite para o progresso material e para o consumo, antes

visto como ilimitado, criticando a ideia de crescimento constante sem preocupação com o futuro (CAVALCANTI, 2003).

Para Henri Acselrad, as seguintes questões discursivas têm sido associadas à noção de sustentabilidade:

> - da eficiência, antagônica ao desperdício da base material do desenvolvimento, com reflexos da racionalidade econômica sobre o "espaço não-mercantil planetário";
> - da escala, determinante de limites quantitativos para o crescimento econômico e suas respectivas pressões sobre os recursos ambientais;
> - da equidade, articuladora analítica entre princípios de justiça e ecologia;
> - da autossuficiência, desvinculadora de economias nacionais e sociedades tradicionais dos fluxos de mercado mundial, como estratégia apropriada para a capacidade de auto-regulação comunitária das condições de reprodução da base material do desenvolvimento;
> - da ética, evidenciadora das interações da base material do desenvolvimento com as condições de continuidade da vida do planeta.
>
> ACSELRAD, 2001

Para facilitar a compreensão do conceito de sustentabilidade, Sachs (1993) a divide em cinco classificações: a sustentabilidade ambiental, a sustentabilidade econômica, a sustentabilidade ecológica, a sustentabilidade social e a sustentabilidade política. Essa divisão é contraposta pela visão de Shumacher (CMMAD, 1991), que classifica somente em sustentabilidade ambiental, econômica e pessoal. Mas, essas duas visões diferem principalmente na definição do termo ambiental, pois Shumacher refere-se ao uso racional dos recursos, enquanto Sachs à capacidade dos ecossistemas diante da agressão humana. Neste trabalho adotaremos a definição de Sachs, presente no texto da Agenda 21 Brasileira, que define sustentabilidade social e política separadamente, fazendo também referência ao uso racional dos recursos no enfoque da sustentabilidade econômica.

O conceito descrito por Sachs (1993) refere-se à sustentabilidade como:

- **Sustentabilidade Ecológica** – refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques dos recursos naturais, incorporados as atividades produtivas.
- **Sustentabilidade Ambiental** – refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas.
- **Sustentabilidade Social** – refere-se ao desenvolvimento e tem por objetivo a melhoria da qualidade de vida da população. Para o caso de países com

problemas de desigualdade e de inclusão social, implica a adoção de políticas distributivas e a universalização de atendimento a questões como saúde, educação, habitação e seguridade social.

- **Sustentabilidade Política** – refere-se ao processo de construção da cidadania para garantir a incorporação plena dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.
- **Sustentabilidade Econômica** – refere-se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado. Implica a avaliação da eficiência por processos macro sociais." (Agenda 21 brasileira)

1.3 - Parâmetro do Brasil referente ao Conceito Sustentável

A Constituição Federal de 1988, que é válida até os dias de hoje e foi a base da redemocratização após o período de Ditadura Militar, prega o princípio de desenvolvimento sustentável em seu texto. Pela primeira vez no Brasil, foi dedicado todo um capítulo oficial ao Meio Ambiente.

O artigo 225 da Constituição prega que:

> "Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. "

Assim, a Constituição Federal diz que os aspectos sociais e a necessidade de conservação do meio ambiente estão em consonância com o conceito mundial de desenvolvimento sustentável. Ao menos na teoria, a legislação brasileira é uma das mais avançadas no campo ambiental.

Entretanto, ainda estamos longe de conseguir ser uma sociedade, de fato, sustentável. Um grande problema dos países em desenvolvimento é conseguir encontrar um equilíbrio entre o avanço econômico e a preservação ambiental, principalmente porque o modelo utilizado pelas nações hoje desenvolvidas sempre foi baseado na exploração exaustiva de recursos.

Assim, ao mesmo tempo em que se faz urgente preservar ao máximo o meio ambiente para as futuras gerações, os governos encontram, frequentemente, obstáculos para alinhar as expectativas de crescimento econômico e sustentabilidade.

Como o Brasil ainda é considerado um dos países de maior importância ambiental para o mundo, principalmente pela Amazônia, a necessidade de chegar ao equilíbrio ambiental que permita ao país crescer sustentavelmente é um dos maiores desafios do governo. O Brasil é um país de destaque no cenário internacional em assuntos voltados ao meio ambiente.

No nosso país, como já mencionado anteriormente, já foram sediadas as duas mais importantes conferências internacionais sobre sustentabilidade da história:

- Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92);
- Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20).

Além disso, teve papel determinante na aprovação dos seguintes documentos internacionais:

- Agenda 21;
- Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento;
- Declaração de Princípios sobre Florestas;
- Convenções sobre Biodiversidade, sobre Mudança Climática e sobre Desertificação.

1.3.1 - Sustentabilidade Urbana

No Brasil, principalmente nas grandes metrópoles, os problemas causados pelo aumento da população urbana sem a presença do poder público acompanhando essa urbanização "quase que espontânea" (vide as favelas) pode ser notado desde muitos anos. Para Ermínia Maricato, a imagem das cidades brasileiras está definitivamente associada à violência, à poluição, ao tráfego caótico, às enchentes, à desigualdade social, entre outros fatores (MARICATO, 2000).

Neste momento histórico, na grande maioria dos países, inclusive no Brasil, o desenvolvimento está diretamente ligado à vida das cidades. Por isso, outro importante conceito é o de sustentabilidade no ambiente urbano (ou sustentabilidade urbana).

A sustentabilidade urbana é definida por Henri Acselrad como a capacidade das políticas urbanas se adaptarem à oferta de serviços, à qualidade e à quantidade das demandas sociais, buscando o equilíbrio entre as demandas de serviços urbanos e investimentos em estrutura (ACSELRAD, 1999). No entanto, também é imprescindível para a sustentabilidade

urbana o uso racional dos recursos naturais, a boa forma do ambiente urbano baseado na interação com o clima e os recursos naturais, além das respostas às necessidades urbanas com o mínimo de transferência de dejetos e rejeitos para outros ecossistemas atuais e futuros.

A grande maioria dos países desenvolvidos, tanto quanto os que estão em desenvolvimento, e também suas cidades, estão explorando a capacidade de seus recursos naturais ao limite. Dependendo do nível de industrialização de cada país os problemas se diferenciam. Richard Roger descreve que nos países desenvolvidos a migração de pessoas de centros urbanos para os subúrbios mais afastados que oferecem um ambiente natural mais próspero, levou ao aumento do uso de automóveis, aos consequentes congestionamentos e à poluição do ar. Já nos países em desenvolvimento os problemas ambientais e sociais são agravados pelo aumento das cidades sem o acompanhamento de infraestruturas para suportar tal crescimento. Em todo o mundo a pobreza ainda é um dos principais problemas enfrentados pelas sociedades, e geralmente a camada mais pobre da população é amplamente negligenciada.

Diante disso, nota-se a necessidade de um desenvolvimento urbano sustentável, diferente do desenvolvimento atual, que é baseado no lucro e privilegia uma pequena parte da sociedade. Os direitos básicos devem ser proporcionados, tais como o direito à água, ao abrigo, à alimentação, à saúde, à educação, entre outros.

Há o risco de que o discurso da sustentabilidade não produza alterações substantivas, podendo o mesmo, como afirma Cyria Emelianoff, “ser reduzido por certas coletividades locais a um simples marketing destinado a valorizar suas vantagens territoriais, a aumentar sua atratividade e seu poder” (EMELIANOFF, 2003). É necessário que se busque modelos de desenvolvimento onde possam ser agregados aos valores ecológicos, outros como autonomia, solidariedade e responsabilidade.

CAPÍTULO II. MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O termo Mudança Climática, refere-se a mudança de clima em níveis Global ou dos climas regionais da terra ao longo do tempo.

Essas alterações podem ser causadas por processos internos ao sistema Terra-atmosfera, por forças extremas (por exemplo, variações na atividade solar) ou, mais recentemente, pelo resultado da atividade humana. Portanto, entende-se que a mudança climática pode ser tanto um efeito dos processos naturais ou decorrentes a ação humana e por isso, deve-se ter em mente que tipo de mudança climática se está referindo.

Atualmente, todas essas mudanças climáticas, estão sendo resultados das atividades dos seres humanos. Obviamente que não somente isso, também tem causas naturais como alterações na radiação solar e dos movimentos orbitais da Terra, mas de fato o ser humano está causando grandes impactos climáticos, inclusive pelo aumento da média climática no mundo, também chamada de "Aquecimento Global".

Após a Revolução Industrial o homem passou a emitir quantidades significativas de gases de efeito estufa (GEE), o dióxido de carbono é o maior emitido. Neste período, a concentração original de 280 ppm4 deste gás passou para os atuais 400 ppm5, intensificando significativamente o efeito estufa. Assim, as atividades humanas passaram a ter influência importante nas mudanças climáticas.

2.1 Aquecimento Global

O aquecimento global nada mais é do que uma intensificação do chamado efeito estufa. Esse efeito é um fenômeno natural e importante para a Terra, pois permite que o planeta fique aquecido, entretanto, a sua intensificação é prejudicial.

O efeito estufa acontece, pois na atmosfera há a presença de gases, chamados de gases de efeito estufa, que garantem que parte do calor que chega ao planeta fique retido. O aumento desses gases leva a uma maior retenção de calor e, portanto, ao aumento da temperatura. A temperatura médica global de superfície aumentou aproximadamente 0,74 ºC nos últimos anos, e pesquisas indicam que esse aumento está muito relacionado à ação do ser humano, que, ao longo dos anos, aumentou suas emissões de gases do efeito estufa, como o

gás carbônico. Vale ressaltar que o aumento dos gases de efeito estufa aumenta a contenção de energia no planeta assim causando uma maior intensidade, seja ela do calor ou do frio.

A diferença entre o aquecimento global e o efeito estufa é que o efeito estufa é um fenômeno natural da atmosfera, onde os gases da atmosfera funcionam como um anteparo, deixando passar a luz solar para seu interior, mas detendo a maior parte do calor. Sem esse processo seria impossível a vida na Terra, já que a temperatura média seria 33°C menor. Já o aquecimento global é causado pelas atividades humanas e que resulta no agravamento desse processo natural do planeta.

Os satélites e outros avanços tecnológicos têm permitido que cientistas consigam um olhar do quadro geral, coletando diversos tipos de informação sobre nosso planeta e seu clima em escala global, que ao longo do tempo revelaram sinais de mudanças climáticas.

Uma das principais atividades humanas que causam o aquecimento global e com a sua consequência as mudanças climáticas, é a derrubada de florestas e a queima de combustíveis fósseis como o petróleo, carvão e gás natural, o que vem intensificando as atividades cada vez mais desde o início da Revolução Industrial.

Esses três combustíveis correspondem a mais da metade das fontes de energia do mundo. Oque forma assim, a base da atividade para geração de energia, atividades industriais e transportes. Além disso a conversão do uso do solo, a agropecuária, o descarte incorreto dos lixos e o desmatamento. Além do excesso de gases como metano e óxido nitroso, que são gerados, pela decomposição do lixo, pela pecuária e pelo uso de fertilizantes, todas estas atividades emitem grande quantidade de CO^2 e intensificam os gases formadores do efeito estufa.

No Brasil, as mudanças do uso do solo e o desmatamento são responsáveis pela maior parte das nossas emissões e faz o país ser um dos líderes mundiais em emissões de gases de efeito estufa. Sem contar com as áreas de florestas e os ecossistemas naturais são grandes reservatórios e sumidouros de carbono por sua capacidade de absorver e estocar CO^2. Porém quando acontece um incêndio florestal ou uma área é desmatada, esse carbono é liberado para a atmosfera, contribuindo para o efeito estufa e o aquecimento global. Mas as emissões de GEE por outras atividades como agropecuária e geração de energia vem aumentando consideravelmente ao longo dos anos.

Os impactos das mudanças climáticas no Brasil segundo o 4º relatório do IPCC

No nordeste do Brasil as áreas semi-áridas e áridas vão sofrer uma redução dos recursos hídricos por causa das mudanças climáticas. A vegetação semi-árida provavelmente será substituída por uma vegetação típica da região árida. Nas florestas tropicais, é provável a ocorrência de extinção de espécies.

- A recarga estimada dos lençóis freáticos irá diminuir dramaticamente em mais de 70% no nordeste brasileiro (comparado aos índices de 1961-1990 e da década de 2050).
- As chuvas irão aumentar no sudeste com impacto direto na agricultura e no aumento da freqüência e da intensidade das inundações nas grandes cidades como Rio de Janeiro e São Paulo.
- No futuro, o nível do mar, a variabilidade climática e os desastres provocados pelas mudanças climáticas devem ter impactos nos mangues.
- De 38 a 45% das plantas cerrado correm risco de extinção se a temperatura aumentar em 1.7°C em relação aos níveis da era pré-industrial.
- Hoje, o planeta já está 0,7ºC mais quente que na época.

A Amazônia não está imune as consequências da mudança do clima. As questões mais importantes a serem debatidas nesse processo são como manter a biodiversidade, os ecossistemas e os serviços ambientais na Amazônia enquanto as mudanças climáticas afetam a disponibilidade de água doce.

- Eventos climáticos extremos altamente inusitados já relados como a seca de 2005.
- Potencial aumento da seca foi quantitativamente projetado durante a fase crítica de crescimento da vegetação, por causa da elevação da temperatura e da diminuição das chuvas no verão.
- Nas áreas não fragmentadas da floresta amazônica o efeito direto do CO2 na fotossíntese, bem como uma regeneração florestal mais rápida, podem ter causado um aumento substancial na densidade de lianas – espécie de trepadeiras lenhosas – nas duas últimas décadas.
- A conversão de florestas em lavouras afeta o clima porque altera o albedo regional e o fluxo de calor latente, causando o aumento de temperatura adicional no verão em regiões importantes na Amazônia.
- Grandes perdas de biodiversidade ocorrerão com um aquecimento de 2.0°C a 3.0°C acima dos níveis pré-industriais.

- O aumento na temperatura e a diminuição de água no solo irão levar à savanização na região leste.

Os principais gases de efeito estufa são o dióxido de carbono (CO2), o metano e o óxido nitroso. Tendo o CO2 como o maior contribuinte para o aquecimento global, pois representa mais de 70% das emissões de GEE e o seu tempo de permanência é de no mínimo cem anos, obtendo impactos no clima ao longo de séculos. A quantidade de metano emitida para a atmosfera é muito inferior, mas seu potencial de aquecimento é vinte vezes superior ao do CO2. E o óxido nitroso e dos clorofluorcarbonos, suas concentrações na atmosfera são menores, mas o seu poder de reter calor é de 310 a 7.100 vezes maior do que do que o CO2.

Mudanças climáticas não são somente o aquecimento global, tem outros diversos impactos e mudanças que comprova a mudança climática severa. Abaixo algumas imagens extraídas do site https://www.ecycle.com.br/3177-mudancas-climaticas.html que mostra uma ideia dessas mudanças:

2.1.1 - Mýrdalsjökull

A maioria das geleiras ao redor do mundo vem diminuindo. Um satélite da Nasa calculou que as geleiras da Terra perderam 279 bilhões de toneladas de gelo, de 2002 a 2017. Lençóis de gelo da Groenlândia e da Antártida Ocidental também vem diminuindo, derretendo cerca de 455 bilhões de toneladas de gelo na água, segundo o satélite da Nasa.

E um caso claro é a Mýrdalsjökull que é a quarta maior calota de gelo da Islândia, que cobre o vulcão Katla no extremo sul do país.

Figura 1. Imagens de Degelos
Fonte: NASA

2.1.2 - Mar de Aral

O mar de Aral era o quarto maior lago do mundo até os anos 1960, um dos maiores corpos de águas salinas interiores do mundo e o segundo maior mar na Ásia. Ele encolheu dramaticamente ao longo dos últimos 30 anos. Uma das principais razões é a irrigação de culturas: a água foi retirada dos rios que mantinham o mar de Aral cheio. Como consequência, houve mudanças perceptíveis no clima local, tempestades de poeiras contaminadas, a perda de água potável e crises nas indústrias de pesca local. Até o final dos anos 2000, o mar de Aral perdeu quatro quintos do seu volume de água.

Figura 2. Á Esquerda: 25 de agosto de 2000. Á Direita: 19 de agosto de 2014.
Fonte: NASA

2.1.3 - Alaska

Como citado no exemplo 1, houve e continua tendo um grande derretimento das geleiras, o caso abaixo é as geleiras no Alaska.

Figura 3. Á Esquerda: 1940 Á Direita: 4 de agostod e 2004
Fonte: NASA

2.2 - O IPCC e a COP

As mudanças climáticas podem ter causas naturais como alterações na radiação solar e dos movimentos orbitais da Terra ou podem ser consequência das atividades humanas.

O Painel Intergovenamental sobre mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) é um órgão das Nações Unidas que tem como função fazer avaliações de informações científicas sobre as alterações climáticas. Periodicamente, o painel publica relatórios que mostram dados importantes sobre as mudanças climáticas e suas consequências.

No Quinto relatório de avaliação do IPCC, por exemplo, o órgão deixou claro que, se medidas urgentes não forem tomadas para estabilizar as emissões dos gases até 2100, o aumento da temperatura global excederá 2 ºC dos níveis pré-industriais. Esse aumento poderá ser catastrófico.

Os maiores castigados pelas mudanças climáticas serão provavelmente os países tropicais, tais como o Brasil. Segundo os relatórios do IPCC, poderão ocorrer uma série de inundações, em virtude da intensificação das tempestades, e períodos longos de estiagem. Nessas duas situações, a pecuária e a agricultura poderão ser prejudicadas, assim como a sobrevivência de diversas espécies.

Além disso, algumas regiões poderão sofrer com a grandes quantidades de chuvas, o que ocasionará deslizamentos constantes de terra e aumento das enchentes. Outro ponto alarmante diz respeito às áreas costeiras, que sofrerão com o aumento do nível do mar, graças ao degelo das geleiras ocasionado pelo aumento da temperatura média do planeta.

As áreas secas do planeta sofrerão ainda mais com a falta de água. Sendo assim, a água potável, que já é escassa em algumas regiões, poderá ser motivo de mortes e de disputas políticas. Além disso, com o aumento da seca, a ocorrência de incêndios poderá ser mais frequente, ocasionando a perda da biodiversidade e ameaçando a vida da população.

As consequências desta alteração no efeito estufa natural são difíceis de prever, mas alguns efeitos prováveis são: De forma geral, a Terra se tornará mais quente - algumas regiões poderão apresentar temperaturas mais elevadas que outras;

O aumento das temperaturas provavelmente resultará em maiores taxas de evaporação e precipitação, fazendo com que algumas regiões se tornem mais úmidas e outras mais secas;

Um efeito estufa mais intenso iria aquecer os oceanos e derreter calotas polares, elevando o nível dos oceanos. As águas oceânicas se expandiriam devido ao aumento das temperaturas, também contribuindo para a elevação do nível do mar;

Algumas plantas podem responder favoravelmente ao aumento do CO2 atmosférico, crescendo mais vigorosamente e melhorando a eficiência do uso da água.

Diante desse quadro tão assustador, não é difícil concluir que diversas espécies de plantas e animais entrarão em extinção. Fato esse que já é possível observar atualmente. Além disso, a produção de alimentos poderá diminuir, uma vez que qualquer mudança climática afeta diretamente o cultivo de diversas espécies. Com isso, ocorrerá uma dificuldade de acesso à alimentação, não somente aliada à baixa produção, mas também pela possível elevação dos preços.

Não podemos esquecermos também de que a saúde humana pode ser afetada gravemente com as alterações climáticas. Problemas tais como insolação, alergias, doenças transmitidas por mosquitos (como a dengue e a malária), desnutrição e fome podem ser intensificados devido ao aumento da temperatura global.

2.2.1 - Acordo de Paris - COP

O Acordo de Paris é um documento, assinado em 2015 por 195 países, que tem como objetivo principal a tomada de medidas para lidar com as alterações climáticas. Esse acordo firma o compromisso entre os países de lutar para que o aumento da temperatura média do planeta fique abaixo de 2 ºC dos níveis pré-industriais.

Para garantir o sucesso do acordo, cada país participante construiu seus próprios compromissos. No caso do Brasil, por exemplo, o país comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis, de 2005 até 2025. Para garantir que essa meta seja alcançada, o país comprometeu-se ainda a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética e a realizar restaurações de mais de 10 milhões de hectares de florestas.

De acordo com a ONU, para que possamos limitar o aumento da temperatura global para abaixo de 2 ºC, é essencial que o mundo transforme seus sistemas de energia, indústria, transporte, alimentos, agricultura e silvicultura. Percebemos, portanto, que os esforços não são pequenos e que há a necessidade de que todas as nações abracem essa causa, a fim de garantirmos um planeta melhor para a nossa e as futuras gerações.

Com base em estudos serão descritos três possíveis cenários para um mundo mais quente. No primeiro cenário, os países da comunidade internacional se uniriam em torno do Acordo de Paris e adotariam metas bem mais ambiciosas. Os países se uniriam com o dispêndio de uma enorme soma de dinheiro e a aplicação de diversas tecnologias sustentáveis principalmente relacionadas ao uso da terra e à preservação da biodiversidade. Essas ações incluem: agricultura ecológica, uso de bioenergia, erradicação do desperdício de alimentos, remanejamento de espécies para evitar sua perda e ações fortes no sentido da conservação da biodiversidade. E todas essas ações serviriam para evitar as emissões de gases do efeito estufa (CO2, metano, N2O) e ajudaria a manter o planeta bem próximo da marca de 1,5°C. Porém mesmo evitando alguns dos impactos negativos das mudanças climáticas, o mundo ainda apresentaria as consequências dos efeitos, que estenderia por todo o século XXI.

Em seu segundo cenário haveria a continuidade do esforço internacional para cumprir o Acordo de Paris. Porém, sem a adoção de metas ambiciosas. Com isso, o esforço mundial diminuiria o ritmo de aumento da temperatura média global. Mas só depois de um período em que o mundo passasse por algumas décadas a mais de 2°C ou mais. Nesse cenário o esforço poderia levar o mundo em 2100 a baixar a temperatura média, infelizmente ainda assim continuaríamos com mais de 1,5°C. Esse cenário se concretizaria caso não consigamos fazer o bastante para diminuir as emissões. Nele teriam que gastar muito mais para fazer adaptações de forma que as populações e os sistemas urbanos e industriais não sofram com excesso.

Os prováveis efeitos do segundo cenário seria a diminuição na produção de alimentos e piora na sua qualidade, levando ao aumento de pobreza e intensificação na migração de refugiados do clima. Teria a eliminação total dos recifes de corais, a destruição da costa em vários locais e a deterioração e perda intensa de florestas. Neste mesmo cenário, serão essenciais tecnologias, como a produção de bioenergia acoplada à captura de carbono, prevenção da destruição de florestas, aumento da arborização urbana e desenvolvimento de meios mais eficientes de produzir e consumir alimentos. Teriam por fim ainda que ajustar a produção agrícola para continuar produzindo alimentos em quantidade e com qualidade suficientes para alimentar uma população crescente, que tem o rumo de os 9 bilhões de pessoas ainda neste século de XXI.

E em seu terceiro cenário o Acordo de Paris é abandonado e os países passam a adotar medidas específicas, orientadas localmente. Apesar de em muitos casos a emissão de gases do efeito estufa diminuir, devido ao investimento dos países ricos para protegerem as suas

respectivas populações, no planeta como um todo as mudanças são insuficientes para deter o aumento da temperatura. Com isso, a marca de 1,5°C seria atingida já em 2030. Em uma combinação com os ciclos El-Niño/La-Niña, anos catastróficos se seguem, com a intensificação de eventos extremos como ondas de calor, secas e alagamentos. Com a temperatura média aumentando ao longo do século XXI, grande parte dos biomas do mundo seriam perdidos, a produção de alimentos cairia em grande proporção e o que ainda pudesse ser produzido seria de qualidade inferior ao padrão de 2018. Os efeitos drásticos dos eventos extremos teriam potencial de causar desastres em vários lugares, levando à morte e à fome em países pobres e com desenvolvimento inferior, apenas os países mais ricos que teriam meios financeiros para pagar pelas adaptações. No caso do terceiro cenário, teríam que usar tecnologias chamadas de geoengenharia. Uma delas é a Modificação da Radiação Solar, que consiste na pulverização de aerossóis sendo partículas na estratosfera que sejam capazes de espalhar a luz e resfriar a superfície do planeta. Um outro exemplo é a fertilização do mar com ferro para fazer a biodiversidade florescer e, com a fotossíntese fortemente aumentada, conseguindo sugar mais CO^2 da atmosfera. Tecnologias como essas custariam uma fortuna e apresentam riscos enormes.

Além disso existe um problema com bem complexo: precisariam de governança planetária que possa decidir iniciar processos que irá afetar a todos no planeta. O mundo vem desenvolvendo formas de discutir assuntos globais de forma cada vez melhor. E desde a formação do Clube de Roma na década de 60 até as organizações das Conferências das Partes mais recentes, houve um avanço significativo. No segundo cenário poderíamos tanto ter um avanço ainda maior e um trabalho organizado e tendo maior eficiência dos países da ONU, mas também poderíamos ter um esfacelamento da organização conseguida até 2018 e com tudo isso uma ausência de governança mundial nas próximas décadas.

2.3 - Relação com o Desenvolvimento Sustentável

Temos a consciência de que devemos preservar o meio ambiente e está, cada vez maior, sendo disseminada em nossa sociedade, e as empresas precisam caminhar junto com essa conscientização.

Nos últimos anos, muitas empresas se deram conta de que preservar o meio ambiente e fomentar o desenvolvimento sustentável é também preservar a própria vida humana, já que as

atividades que as empresas realizam como, por exemplo, o desmatamento das florestas e a poluição da atmosfera, impactam diretamente a vida no Planeta.

Não estamos mais falando apenas do problema da extinção de espécies ou do aquecimento global, que são bastante graves e preocupantes. Estamos também observando o impacto direto, e negativo, que a falta de consciência ambiental traz para as cidades e suas populações.

Os desastres naturais, como os deslizamentos de encostas, alagamentos, ondas de calor, todos estes problemas atingem diretamente a sociedade brasileira, e a promoção de uma mudança exige comprometimento com as causas ambientais tanto por parte do governo, das empresas quanto da população.

A população global precisa lidar, com os dois maiores desafios do século 21: o desenvolvimento sustentável e a mudança climática. Na parte do desenvolvimento, já enfrentamos problemas enormes, como a pobreza, a segurança alimentar, a escassez de água e energia e a doença. E a mudança climática é a principal preocupação de todos no mundo, já que ela ameaça piorar os problemas já existentes. Conforme falado a cima o IPCC confirma que o aquecimento global é praticamente causado por práticas humanas recentes que aumentaram as emissões de gases estufa. Oque também indica que provavelmente a mudança climática se intensificada em um futuro próximo, e suas consequências serão provavelmente muito desastrosas para os todos do planeta. Os estudos demonstram que os problemas interligados de mudança climática e desenvolvimento sustentável tendem a ser resolvidos juntamente.

Atualmente, o mundo vem enfrentando diversas ameaças econômicas, sociais e ambientais, que podem interagir de forma catastrófica caso não sejam bem resolvidas, e com a urgência necessária e de maneira integrada, ficando o desenvolvimento mais sustentável.

É ineficaz as respostas não coordenadas, quando os problemas são interligados. A desigualdade e a pobreza vêm em uma continuidade de destruições aos benefícios do recente crescimento econômico excluindo bilhões de pessoas pobres do acesso a recursos produtivos e necessidades básicas. O retrocesso econômico aumenta a pobreza, aumentando o desemprego e o acesso às necessidades de sobrevivência. Além de enfrentarmos grandes problemas ambientais, afinal atividades econômicas míopes continuam a danificar a base de recursos naturais, que no fim de tudo, depende o bem-estar humano. Em um resultado principal obtemos a mudança climática, porém há outras questões também são serias, como a

degradação da água, do ar e de recursos da terra. E por total ironia, os menos responsáveis pelo problema sofrem os piores impactos da mudança climática, afinal elas recaem sobre os pobres.

Uma maneira prática e rápida de enfrentar esses problemas é conhecida como **Sustainomics** que foi desenvolvida nos últimos 20 anos. A proposta em primeira mão durante o Earth Summit Rio 92, atualmente é bem aceita e aplicada. O Sustainomics tem base em vários princípios e métodos.

O primeiro princípio fundamental tenta tornar o desenvolvimento mais sustentável o método empodera as pessoas para que realizem ações imediatas, sendo o mais prático, muitas atividades não sustentáveis são fáceis de reconhecer e eliminar por exemplo a conservação de energia e agua. Porém essas medidas são implementadas, prosseguem visando alcançar as metas de desenvolvimento sustentável no longo prazo, tendo os esforços paralelos. Seu segundo princípio fundamental tem o foco de que essas políticas precisam passar por uma análise integrada, a partir dos três princípios do desenvolvimento sustentável: social, econômica e ambiental. Esses princípios são interligados conforme representado abaixo. A Sustentabilidade Ambiental é o desenvolvimento e equilíbrio da natureza por meio da manutenção e conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, a Sustentabilidade Social é o desenvolvimento social visando maior igualdade, e a Sustentabilidade Econômica é o desenvolvimento econômico atrelada às necessidades sociais e ambientais visando não somente o lucro, mas o bem-estar e qualidade de vida da população. Ou seja, uma forma de economia sustentável. Eles são priorizados para trazer benefícios para todos, além de ter a ciência de que os recursos naturais é algo finito.

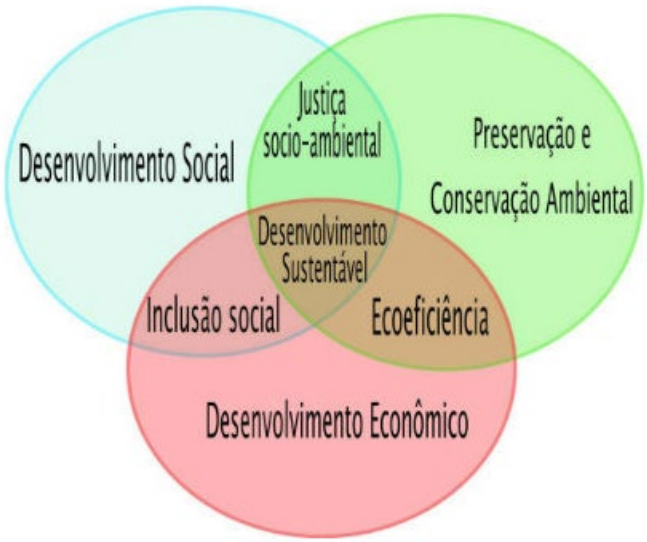

Figura 4. Princípios do Desenvolvimento Sustentável

O terceiro princípio força o pensamento de que precisamos ultrapassar os limites convencionais colocados pelos valores, disciplinas, espaço, tempo, pontos de vista das partes interessadas e valores. É necessário que seja substituído os valores não sustentáveis, por exemplo a ganância, por princípios éticos firmes, essa é uma tarefa de longo prazo que será desenvolvido a educação, comunicação e liderança, com foco especialmente nos jovens. E faz necessária uma análise transdisciplinar, que encontre soluções inovadoras para problemas complexos de desenvolvimento sustentável e mudança climática, envolvendo disciplinas convencionais. Normalmente da comunidade até as escalas planetária e dos arredores. O horizonte de tempo precisa englobar décadas ou séculos. O compartilhamento de dados, a transparência e a cooperação entre a sociedade civil e a comunidade empresarial trabalhando com o governo precisam ser reforçadas, promovendo a inclusão, o empoderamento e a participação. O quarto e princípio final é a estrutura Sustainomics utiliza uma variedade de instrumentos que formam um ciclo completo. Em uma forma inovadora eles são aplicados para englobar um completo ciclo operacional, desde a coleta de dados até políticas de implementação, monitoramento e feedback. Além disso é preciso fazer uma análise completa do ciclo de vida da cadeia de valor, com base em perspectivas econômicas, sociais e ambientais. Isso ajudará a identificar áreas em que a inovação pode melhorar o consumo e a produção sustentável, as reformas na precificação, e reduzir as emissões de carbono das atividades empresariais. E não apenas ajudará a identificar as políticas mais desejáveis assim todos saiam ganhando e leve a caminhos econômicos, ambientais e socialmente sustentáveis, como também garantirá os ajustes entre metas conflitantes.

O maior desafio enfrentado pelos responsáveis pelas políticas que dizem respeito à mudança climática é a falsa percepção de que essas medidas se tornarão um entrave à superação de outros problemas do desenvolvimento sustentável, como a pobreza. Um dos principais testes para as políticas climáticas seria o de tornarem o desenvolvimento mais (ou menos) sustentável, dentro da estrutura do Sustainomics. A mudança climática está ligada aos três domínios. O crescimento econômico impulsiona as emissões que causam a mudança climática, cujos impactos vão abalar as perspectivas de desenvolvimento futuro. O clima também tem sérias implicações sociais, piorando a pobreza e aumentando a desigualdade. E, finalmente, a mudança climática vai acelerar os atuais danos ecológicos, enquanto os danos ao meio ambiente (como o corte de florestas) vão piorar o clima. As melhores opções, que

satisfazem os três critérios, devem integrar melhor o clima com o desenvolvimento. Escolhas criteriosas serão necessárias para resolver conflitos em potencial.

A abordagem do Sustainomics ajuda a delinear um consenso no longo prazo: o de reconciliar a política climática com as aspirações de desenvolvimento. Alguns elementos são fundamentais para um acordo funcional e global sobre mudança climática. Os países industrializados (que já ultrapassam os limites seguros) devem seguir um caminho de crescimento futuro que reestruture seus padrões de desenvolvimento, rompendo a ligação entre emissões de carbono e crescimento econômico, e fazendo com que esse caminho se torne mais sustentável. Os países e grupos mais pobres precisam ter uma rede de segurança adaptada para reduzir sua vulnerabilidade aos impactos da mudança climática. As nações de renda intermediária devem adotar políticas inovadoras, aprendendo com as experiências do mundo industrializado. Os países em desenvolvimento devem ser encorajados, através de ajuda técnica e financeira, a crescerem mais sustentavelmente, seguindo um caminho que não apenas seja menos poluente em carbono, mas que também reduza a vulnerabilidade aos impactos da mudança climática. Essa abordagem está de acordo com as ideias de igualdade e justiça climática que emergem do Sustainomics. A maior parte dos gases de efeito estufa é produzida pelos países ricos (que possuem melhores condições financeiras e técnicas). Portanto, eles deveriam implementar mais esforços para mitigar os efeitos e também ajudar os países mais pobres a fazê-lo. Os países pobres devem focalizar sua capacidade e adaptação, já que serão os mais afetados pela mudança climática precisam aumentar seu uso de energia para aliviar a pobreza e promover o desenvolvimento.

O consumo da parcela da população mundial composta pelos 20% das pessoas mais ricas (1,4 bilhões de seres humanos) é responsável por 75% do total das emissões de gases de efeito estufa. Em vez de os enxergarmos como parte do problema, eles poderiam contribuir para a solução. O Sustainomics demonstra como uma análise do ciclo de vida completo pode interligar a sociedade civil e o empresariado, levando a um consumo e uma produção mais sustentável. A análise da cadeia de suprimentos e de valor é aplicada para capturar a gama completa de inputs e atividades que as empresas e os trabalhadores utilizam para entregar produtos e serviços. Essa abordagem descreve todos os estágios de produção e consumo, desde o conceito até uso final. As cadeias de suprimento e valor podem ser locais ou globais, e serem distribuídas entre muitas empresas. Podemos fazer análises focalizando indicadores-chave de sustentabilidade como a energia, a água, poluentes locais, emprego etc. Essa

abordagem pode levar a um "ciclo virtuoso" de consumidores e produtores sustentáveis que se apoiem mutuamente, e isso ultrapassaria as barreiras nacionais e os interesses não explícitos. E, ao final, fortaleceria a vontade política de implementar políticas sustentáveis. O foco sobre milhões de lares em melhores condições pode entregar resultados mais rápidos, com menos gasto de capital, e complementar a abordagem tradicional de cima para baixo, que depende de grandes investimentos, tanto da indústria quanto do governo. Os ricos dariam o maior exemplo, permitindo que bilhões de pessoas pobres emergissem da pobreza seguindo o caminho do consumo mais sustentável. Não há necessidade de esperar por novas tecnologias, leis ou infraestrutura. Os consumidores podem ser persuadidos a se comportar de maneira mais sustentável sem diminuir sua qualidade de vida. Os instrumentos incluem a precificação, etiquetas nos produtos e informação. Os truques de propaganda e psicológicos, que atualmente encorajam um maior consumo, poderiam ser modificados para promover o consumo mais sustentável. Uma cultura orientada para a sustentabilidade emergiria na medida em que as tendências sociais se desenvolvessem – um exemplo encorajador foi a grande mudança da atitude social em relação ao fumo nas últimas décadas.

Conforme citado acima sobre as mudanças climáticas, e suas causas, o desenvolvimento sustentável vem como uma forma de solução para o que já vem acontecendo pensando em nosso futuro, para obtermos sucesso precisa aplicar as ações sustentáveis pensando em nosso meio ambiente.

A questão de hoje é como vamos lidar com mudanças climáticas. As soluções estão disponíveis: tecnologias para a produção de energias renováveis e eficiência energética, a comercialização de ativos de carbono, tem as ferramentas de tributação ambiental para poluidores e que também oferecem benefícios financeiros para quem promove a sustentabilidade, veículos elétricos, os sistemas de compensação de CO2, construções verdes e eco eficientes, são todas ferramentas que criam novos mercados, promovem a geração de renda e criam novos empregos e não apenas combatem as alterações climáticas. Precisamos da atuação conjunta entre governo, empresas, Terceiro Setor e sociedade civil, já que o problema atinge a todos nós.

Pensando na gestão ambiental dentro de uma empresa deve incluir inúmeras atividades que consiga assegurar a conformidade com as leis ambientais vigentes, além da formulação de estratégias que possibilitem adequar os produtos que essa empresa oferece à responsabilidade socioambiental.

Uma gestão ambiental eficiente em uma empresa também contempla a correção contínua de erros e danos ao meio ambiente, além da monitoração do próprio programa ambiental que a empresa oferece.

Estamos falando de atitudes como a melhoria no design dos equipamentos feitos pela empresa, substituição de materiais ineficientes, estímulo à reciclagem e à administração de resíduos, ter uma cadeia de fornecedores que respeitem o meio ambiente e adotar abordagens inovadoras que consigam introduzir uma política ambiental diferenciada dentro das empresas.

A qualidade do natureza em que vivemos é importante para cada um de nós, e essa responsabilidade deve ser de todos. Seja por parte dos governantes, de cada consumidor ou das organizações privadas, todas as ações possíveis que favoreçam o meio ambiente devem ser adotadas.

Nas mãos do governo devem estar o comprometimento com a implantação de leis que proíbam produtos nocivos ao meio ambiente e a fiscalização dessas leis; e, por parte da sociedade como um todo, está a devida cobrança para que essas leis sejam cumpridas. Já as empresas devem se engajar com a adoção de práticas, políticas, tecnologias e posturas favoráveis ao meio ambiente. A responsabilidade compete a todos nós!

Através de algumas pesquisas, listamos 13 medidas simples que podem gerar grandes impacto ambientais:

- 1º **Reutilização da água**: não utilize mais do que o necessário e reutilize sempre que puder. A água usada para lavar o carro pode ser a mesma utilizada para limpar o chão.
- 2º **Coloque o lixo no local adequado**: o lixo em lugares inapropriados pode causar enchentes e prejudicar o meio ambiente.
- 3º **Reciclagem**: aposte na reciclagem e na separação adequada do lixo para dar uma destinação apropriada para cada resíduo.
- 4º **Compostagem**: esse processo natural de decomposição da matéria orgânica serve no auxílio do enriquecimento do solo, sendo uma base propícia para o cultivo de outras plantas.
- 5º **Não contribua para a poluição**: a poluição tem influência direta nas mudanças climáticas, por isso é preciso tomar medidas para ela ser diminuída, pois o gás carbônico absorve e devolve para a superfície a radiação infravermelha, fazendo com que a terra aumente sua temperatura.

- 6º **Evitar queimadas**: as queimadas também emitem excesso de gás carbônico, além de destruir áreas de mata. Uma das soluções ambientais é para que esses incêndios sejam evitados, preservando o meio ambiente e impedindo danos a qualidade do ar e ao meio ambiente.
- 7º **Educação ambiental**: é necessário que haja a inserção dos estudos sobre o meio ambiente desde cedo nas escolas, assim as crianças se tornarão adultos conscientes e praticarão atitudes sustentáveis.
- 8º **Desenvolvimento sustentável**: a união de fatores econômicos com as soluções ambientais pode gerar materiais aliados à sustentabilidade, com maior vida útil, melhoria de processos e reaproveitamento.
- 9º **Fique atento a energia**: o consumo inconsciente gera o maior uso das fontes de energia, que são poluidores e prejudicam o meio ambiente. Preste atenção no seu consumo.
- 10º **Preserve os recursos naturais**: esses recursos da natureza são necessários para a vida humana, como o solo, água e as florestas, sendo o seu uso de forma mais responsável.
- 11º **Não despeje entulhos em locais inadequados**: muitas pessoas usam a própria rua ou terrenos abandonados para despejar entulhos, mas isso causam danos ao meio ambiente. Faça o descarte apropriado de móveis e outros entulhos.
- 12º **Conscientização**: ajudar nas soluções ambientais é um trabalho relativamente simples, mas muitas pessoas não prestam atenção nisso. Ajude no trabalho de conscientização ambiental de familiares e pessoas próximas, para que cada um faça seu papel.
- 13º **Despejo correto de resíduos**: se possuir uma empresa, faça o despejo correto dos resíduos sólidos e perigosos, ou contrate uma empresa terceirizada para realizar esse serviço.

Tendo todas essas soluções executadas onde precisam ser feitas por todas as pessoas e por todos os países, e que agindo em conjunto, obtermos os efeitos desejados e consigam preservar a natureza baseada nas soluções ambientais.

As soluções ambientais são essenciais para que exista condições de um futuro melhor para o meio ambiente e para o ser humano. Elas atingem tanto pequenos quanto grandes atos,

então se cada um colaborar e fizer sua parte, seja uma empresa ou só uma pessoa, o mundo será cada vez mais sustentável.

CAPÍTULO III. AS EMPRESAS E A RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

3.1 - A Ética da Sustentabilidade

A economia tem sido cada vez mais norteada pela visão capitalista, de que o lucro deve ser atingido a qualquer custo. Porém é importante que as empresas passem a adotar medidas urgentes que repercutam os valores éticos de sustentabilidade, voltados à preservação de uma sadia qualidade de vida e um meio ambiente equilibrado.

> O conceito de sustentabilidade se funda no reconhecimento dos limites e potenciais da natureza, assim como a complexidade ambiental, inspirando uma nova compreensão do mundo para enfrentar os desafios da humanidade no terceiro milênio. O conceito de sustentabilidade promove uma nova aliança natureza-cultura fundando uma nova economia, reorientando os potenciais da ciência e da tecnologia, e construindo uma nova cultura política baseada em uma ética da sustentabilidade – em valores, crenças, sentimentos e saberes – que renovam os sentidos existenciais, os modos de vida e as formas de habitar o planeta Terra
>
> MANIFESTO PELA VIDA, item 4

A necessidade de reconhecimento de que a natureza tem limite quanto à escassez de seus recursos tem crescido na mesma proporção em que é possível perceber que o próprio meio ambiente tem potencial para proporcionar à humanidade uma qualidade de vida saudável.

Os desafios a que as presentes e futuras gerações estão submetidos requer que sejam efetivadas as relações de novos potenciais de desenvolvimento de suas economias com a exigência cada vez mais gritante de se cultivar um modo e forma de habitar o planeta com responsabilidade e visão de sustentabilidade.

A adoção de valores de sustentabilidade requer que sejam constantemente inovadas as bases que fundamentam as atividades exercidas pelas empresas, para que elas estejam de acordo com o princípio do desenvolvimento sustentável e seus produtos atinjam as exigências que são impostas também pelo mercado consumidor.

> Assim, para a perpetuação de uma organização sustentável, (...), é necessário inovar em bases sistemáticas. Porém, as decisões sobre as inovações de produtos, processos ou negócios que envolvam novidades científicas e tecnológicas significativas devem ser avaliadas segundo o princípio da responsabilidade para verificar se elas não colocam em perigo as condições de continuidade indefinida da humanidade na Terra. (grifo do autor). BARBIERI, CAJAZEIRA, 2009.p. 130

É, portanto, chegado o momento em que as sociedades tecnológicas devem adotar condutas no processo de evolução de suas atividades tecnológicas para que estas sejam fundadas e limitadas pela responsabilidade de se garantir a continuidade da qualidade de vida humana e ambiental, principalmente, estabelecendo limites éticos de preservação da vida.

A ética da sustentabilidade requer que, essas empresas, no processo de envolvimento da natureza com o homem, com a finalidade de ter suas necessidades atendidas, passem a adotas medidas voltadas à valorização do desenvolvimento economicamente próspero, mas principalmente voltados à garantia de um ambiente ecologicamente equilibrado promovendo assim a garantia de dignidade da pessoa humana.

As necessidades da humanidade são satisfeitas na medida em que a evolução das atividades tecnológicas é limitada por uma cultura política fundamentada na ética da sustentabilidade.

Uma nova forma de existência de vida e desenvolvimento de atividades por parte das empresas surge com o crescimento da ética da sustentabilidade.

3.2 - A Agenda 21 Brasileira e a Responsabilidade Socioambiental das Empresas

A responsabilidade socioambiental, como já estudado, refere-se à maneira como as empresas se relacionam com a sociedade, com o meio ambiente e com os demais públicos que a cercam. Este relacionamento entre empresas e públicos deve ser pautado por uma atitude ética e transparente objetivando promover o desenvolvimento de sua economia, mas com responsabilidade sustentável, sendo desta maneira uma organização que deve primar pela preservação dos recursos ambientais e culturais.

Com a redução de desigualdades sociais e o respeito à diversidade biológica a empresa estará garantindo que as futuras gerações desfrutem de uma qualidade de vida digna e saudável e um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

> O grande desafio da empresa contemporânea é aumentar a produtividade e ao mesmo tempo preservar para viabilizar a produção das futuras gerações, possibilitando que todos vivam num ambiente ecologicamente equilibrado e com dignidade. Desse modo, as ações empresariais apresentam-se pautadas em estratégias sustentáveis, subordinadas aos valores constitucionais e respeito aos direitos e garantias fundamentais.
>
> ORTOLAN, 2009, p.67

Uma estratégia sustentável importante para que as ações empresariais estejam pautadas é a Agenda 21 Brasileira. Conforme já citado, a Agenda 21 Brasileira é um instrumento para formação de políticas públicas com o intuito de desenvolver e planejar a ação das empresas buscando o desenvolvimento sustentável juntamente com o processo de conservação da diversidade ambiental, promovendo a justiça social e possibilitando que a economia cresça.

A Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional

- 1. CPDS criou a Agenda 21 Brasileira, sendo composta por dois volumes, a Agenda 21 Brasileira – Resultado da Consulta Nacional – 1 e a Agenda 21 Brasileira – Ações Prioritárias
- 2. O principal objetivo dessas comissões está focado na idéia de "redefinir o modelo de desenvolvimento do país, introduzindo o conceito de sustentabilidade e qualificando-o com as potencialidades e as vulnerabilidades do Brasil no quadro internacional" (Agenda 21 Brasileira -Resultado da Consulta Nacional, 2004, p.8)

A Agenda 21 Brasileira tem em seu documento Resultado da Consulta Nacional um capítulo que se dedica à Sustentabilidade na visão da sociedade brasileira. A população brasileira em geral demonstrou preocupação sobre o que se deseja para o Brasil com a visão de sustentabilidade voltada para as dimensões geoambiental, social, econômica, político- institucional e da informação e do conhecimento.

A Agenda 21 Brasileira deve obedecer a dois princípios:

> interdependentes: a ética da sustentabilidade, como valor universal; e a afirmação da identidade brasileira, nas suas particularidades históricas e regionais.
>
> AGENDA 21 BRASILEIRA
> -RESULTADO DA CONSULTA NACIONAL, 2004, P.31

Além dos objetivos traçados por esse documento, a Agenda 21 Brasileira foi formada com base em áreas temáticas escolhidas com a finalidade de

> "compreender a complexidade do país e suas regiões dentro do conceito da sustentabilidade ampliada. São eles: gestão dos recursos naturais, agricultura sustentável, cidades sustentáveis, infra-estrutura e integração regional, redução das desigualdades sociais e ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável."
>
> AGENDA 21 BRASILEIRA
> -RESULTADO DA CONSULTA NACIONAL, 2004, P.8

No que se refere à área temática das Cidades Sustentáveis, uma das estratégias propostas pelo documento e uma forma de consolidação das ações propostas, é que com foco na dimensão ambiental e contando com a participação da sociedade, se consiga alcançar o desenvolvimento institucional por meio do fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão democrática da cidade. Portanto, para que se atinja essa estratégia, é necessário entre outros, dos seguintes critérios:

> 2.1 Promover políticas nacionais, regionais, estaduais, metropolitanas e municipais de desenvolvimento que levem em consideração as peculiaridades da rede urbana brasileira, adequando suas propostas e ações às diferentes categorias de cidades, na perspectiva de sua sustentabilidade.
> 2.3 Submeter ao controle do município, no que for da sua competência constitucional, toda e qualquer atividade realizada em seu território capaz de afetar a sustentabilidade da cidade, gerando impactos negativos sobre o patrimônio cultural, o ambiente, a paisagem e as condições do ar, da água, do solo e do conforto humano.
> 2.15 Promover a integração das políticas urbanas e rurais, a aproximação entre produtores, agentes financeiros e mercados consumidores, numa perspectiva de desenvolvimento regional, que, entre outros fatores, minimize os custos de produção.
>
> AGENDA 21 BRASILEIRA
> -RESULTADO DA CONSULTA NACIONAL, 2004, P.101 - 103

A criação de políticas públicas que englobem, a Nação como um todo, mas também que levem em consideração as regiões, tanto estaduais, metropolitanas quanto municipais e suas peculiaridades e agregando as atividades exercidas por produtores, agentes financeiros e mercados consumidores são atitudes essenciais para que as comunidades se conscientizem e se atentem para os impactos que suas atividades têm causado ao meio ambiente e conseqüentemente à economia.

A diminuição dos custos da produção, aliada à visão de sustentabilidade no exercício de suas atividades permitirá que as cidades no Brasil contemporâneo se tornem sustentáveis e atendam aos preceitos constitucionais inerentes a todos os cidadãos e de acordo com as necessidades de cada região.

O documento denominado de Agenda 21 Brasileira – Ações Prioritárias estabelece 21 ações prioritárias que a sociedade brasileira deverá tomar para que o Brasil alcance o desenvolvimento.

Este documento é composto por temas, cada qual com seus objetivos específicos, como: a estratégia para a sustentabilidade urbana e rural, os recursos naturais estratégicos – água, biodiversidade e florestas, a economia da poupança na sociedade do conhecimento, a

inclusão social por uma sociedade solidária, e a governança e a ética para a promoção da sustentabilidade.

São ações que necessitam que a sociedade, as entidades empresariais, os estados, governos e municípios juntem suas forças em prol da implantação de sistemas que façam com que esses objetivos sejam alcançados. Para que isso ocorra é necessário também que haja conscientização e educação de toda a sociedade com relação à carência de proteção do meio ambiente e a importância de promover um desenvolvimento sustentável.

É necessário que os empresários se responsabilizem social e ambientalmente, que o governo aplique políticas para que as desigualdades sejam reduzidas, juntamente com a pobreza e também que a sociedade tome atitudes para que esses processos se concretizem.

Para tanto, torna-se importante que as instituições privadas e públicas estabeleçam relações de negócios para alcançarem esses objetivos propostos, da mesma maneira que mecanismos de mercado devem ser estudados para que quando colocados em prática, juntamente com as estruturas que regulem a economia, os objetivos se tornem realidade no contexto social em que forem implantadas e alcancem toda a sociedade brasileira.

> Para evitar a impressão de que se está propondo à sociedade uma miríade de utopias, a Agenda 21 Brasileira apresenta experiências bem-sucedidas de políticas, programas e projetos de desenvolvimento sustentável implementados em diferentes setores e regiões do país, em anos recentes, que são prova concreta de que o desenvolvimento sustentável está a caminho. (...) A Agenda 21 Brasileira sugere que, para tornar realidade tantos e diversos objetivos, sejam ampliados os instrumentos de intervenção, por meio de negociação entre as instituições públicas e privadas, ou de mecanismos efetivos de mercado, ou ainda com as conhecidas estruturas regulatórias de comando e controle. Entretanto, é preciso entender que esta Agenda não se resume a um conjunto de políticas imediatas, de curto prazo.
>
> Ela deve introduzir, em relação às questões mais delicadas, compromissos graduais de médio ou de longo prazos com tempo e condições para que as empresas e os agentes sociais se adaptem à nova realidade e sejam capazes de superar, paulatinamente, os obstáculos à sua execução.
>
> AGENDA 21 BRASILEIRA
> –AÇÕES PRIORITÁRIAS, 2004, P.15

A finalidade da Agenda 21 não é que os objetivos propostos para cada tema abordado sejam alcançados em um curto prazo, sem sequer ter a consciência real do que se visa concretizar. O processo e a proposta de um desenvolvimento sustentável abordados pela Agenda 21 requerem que sejam dedicados tempo de qualidade no ensino da sociedade e das empresas para que elas assumam um compromisso não só com o meio ambiente, mas

também com toda a coletividade.

O princípio elencado na Constituição Federal de que todos têm direito a uma sadia qualidade de vida e a um meio ambiente ecologicamente equilibrado deve fundamentar as atitudes que serão adotadas pelas empresas e por toda a sociedade quando estiverem diante de atividades a serem realizadas.

Obstáculos surgirão, problemas com relação à aplicação desses sistemas aparecerão, mas o que se espera é que haja uma conscientização da necessidade de se assumir o quanto antes compromissos que surtam efeitos a médio e longo prazos, mas que sejam decisivos para a garantia de um desenvolvimento sustentável.

O capítulo 3 do documento citado é todo dedicado a estabelecer objetivos para que a sociedade e as entidades juntamente com governos alcancem as prioridades estabelecidas. Um objetivo importante para o presente estudo é o que diz respeito à Economia da poupança na sociedade do conhecimento e se refere ao Objetivo 2 – Ecoeficiência e Responsabilidade Social das Empresas:

> O comprometimento das empresas com a sustentabilidade inicia-se pelo cumprimento das exigências da legislação ambiental, passando por programas internos de conscientização e de adoção de normas voluntárias, os quais, por serem endógenos e espontâneos, tendem a ser mais eficiente e, portanto, devem ser estimulados. Tais compromissos contribuem para melhorar a imagem da empresa, além de aumentar a produtividade e a competitividade, com a incorporação de novos instrumentos de gestão e novas tecnologias, mais avançadas.
>
> AGENDA 21 BRASILEIRA
> –AÇÕES PRIORITÁRIAS, 2004, P.35

A Agenda 21 propõe com este tópico que as empresas se comprometam em obedecer às exigências que são impostas pelas legislações ambientais, que elas se dediquem a aprimorar seus modos de produção por meio de implantação de sistemas de gestão de qualidade e controle de atividades, gerando assim produtos que são ecologicamente corretos e para que se tornem desenvolvidas com foco em ecoeficiência. Para que isso ocorra algumas práticas e recomendações devem ser exercidas:

> • Criar condições para que as empresas brasileiras adotem os princípios de ecoeficiência e de responsabilidade social, que aumentam a eficiência pela incorporação de valores éticos e culturais ao processo de decisão.
> • Promover parcerias entre empresas de diferentes portes como forma de disseminar o acesso aos padrões de qualidade dos mercados nacional e internacional. As parcerias implicam cooperação tecnológica e transferência de tecnologia, para a produção mais limpa. (...)

> • Incentivar a ecoeficiência empresarial por meio dos mecanismos de certificação, em complementação aos instrumentos tradicionais de comando e controle. Cada empresa deve ser, voluntariamente, um agente de controle ambiental.
> • Adotar os procedimentos adequados para minimizar efeitos adversos na saúde e no meio ambiente com a utilização de: i) desenvolvimento de padrões mais seguros de embalagem e rotulagem;
> ii) consideração dos conceitos de ciclo de vida dos produtos pelo uso de sistemas de gestão ambiental, técnicas de produção mais limpa e sistema de gerenciamento de resíduos; e iii) desenvolvimento de procedimentos voluntários de auto-avaliação, monitoramento e relatórios de desempenho e medidas corretivas.(...)
> • Prover a capacitação, a conscientização e a educação dos empregados, para que eles se tornem agentes promotores da ecoeficiência em suas empresas.
> • Integrar as empresas brasileiras à ação internacional pelo desenvolvimento sustentável, criando oportunidades de negócios favoráveis ao seu crescimento e sua inovação.
>
> AGENDA 21 BRASILEIRA
> – AÇÕES PRIORITÁRIAS, 2004, P. 35 E 36

A promoção de um equilíbrio entre economia e ambiente passa a ser o objetivo da Agenda 21 Brasileira para que o processo de desenvolvimento sustentável seja de fato consolidado. É preciso que as ações de todas as empresas, tanto públicas quanto privadas, sejam desenvolvidas e planejadas, para que por meio da promoção de políticas nacionais, regionais, estaduais e municipais se atinja um nível de conservação da diversidade ambiental, ao mesmo tempo em que se exerce a justiça social e se permite o crescimento da economia local.

As empresas passam a exercer o compromisso com a sustentabilidade no momento em que se comprometem a cumprir as exigências da legislação ambiental, com a adoção de programas de conscientização e sistemas que efetivem a aplicabilidade das normas existentes
para que o desenvolvimento de sua economia esteja de acordo com a exigência de preservação do meio ambiente em que estão inseridas e para que sejam integradas no âmbito internacional de desenvolvimento sustentável.

3.2 - A Certificação Ambiental Empresarial - (CSR)

A sociedade moderna tem se preocupado cada vez mais com os impactos ambientais que as atividades humanas têm gerado.

Para que se consiga de fato estruturar um sistema de desenvolvimento sustentável que contemple o desenvolvimento econômico e social, aliados à preservação e principalmente à recuperação ambiental é necessário que a empresa se organize no sentido de implantar métodos que irão avaliar os impactos que suas atividades têm causado ao meio ambiente ao mesmo tempo em que estabelecerão medidas necessárias a serem tomadas para que esses danos deixem de existir.

Mas não cabe apenas às empresas esse papel. É importante que estado e município também se conscientizem do papel que têm no processo de gestão do meio ambiente tendo em vista que por acolherem essas empresas em seus territórios, tornam-se juntamente com ela responsáveis por administrar os problemas gerados pela atividade empresarial e responsáveis também por criarem sistemas para que os interesses econômicos da empresa sejam atendidos na mesma proporção em que os interesses da sociedade e os ambientais sejam resguardados e garantidos.

Neste sentido o autor Edis Milaré(2009, p.323) declara que:

> Importa deixar claro e enfatizar que a Gestão Ambiental Empresarial é uma ação conjugada com a do Poder Público e de outros entes sociais
> – é uma forma de presença ativa da ação da sociedade. Todas essas ações convergem para garantir o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida, para usufruto das presentes e futuras gerações humanas. Nesta mesma ótica, é mister incluir a recuperação e a perpetuação do ecossistema planetário, valor máximo inquestionável.

No processo de implementação de sistemas que garantam o uso racional de recursos naturais ou não, a gestão ambiental é a forma que as empresas juntamente com estado e município têm de administrarem suas atividades com a finalidade de conservar e preservar a biodiversidade, criar um processo de reciclagem de matérias-primas e reduzir o impacto ambiental de suas atividades, além de implantar técnicas para a recuperação de áreas degradadas, técnicas que objetivam o reflorestamento no meio em que estão inseridas, métodos que visem à exploração sustentável dos recursos naturais necessários para o exercício de suas atividades, e que visem também o estudo de riscos e impactos ambientais de novos empreendimentos que vierem a ser criados ou quando houver ampliação de suas atividades produtivas. (INSTITUTO PRO-MINAS)

No gráfico abaixo é possível perceber que a Gestão Ambiental tem o objetivo de diminuir as agressões que a atividade humana causa ao meio ambiente por meio da utilização racional de recursos naturais, por meio de tecnologias mais limpas, destinando os

resíduos utilizados na produção, entre outros fatores.

A principal finalidade da gestão é que as atividades sejam compatibilizadas com o crescimento econômico e social, o que caracteriza desta maneira o processo de desenvolvimento sustentável, objetivo principal das empresas nos dias de hoje.

O processo de gestão ambiental, voltado para organizações empresariais tem crescido com o passar do tempo e tem permitido que a própria sociedade se conscientize de que é importante e essencial que o meio ambiente seja preservado e restaurado.

Nesse sentido, as empresas têm a cada dia, sido pressionadas pela sociedade em que estão inseridas para que busquem meios para que as suas atividades sejam desenvolvidas de maneira racional

com o aumento da cobrança por empresas que levam em conta a saúde e a segurança de todas as pessoas e que ao mesmo tempo proteja o meio ambiente é que surgiram certificações para atestar que determinada empresa promove as suas atividades visando o desenvolvimento sustentável.

> A gestão ambiental alinhada com as estratégias empresariais tem sido estimulada pelo crescimento da preocupação ambiental, por amplos setores da sociedade, que têm pressionado as autoridades para tornar as leis mais rigorosas e sua fiscalização mais efetiva. Vêm daí, em grande parte, as práticas para antecipar as mudanças nas leis e de evitar litígios em torno de danos ambientais e os ressarcimentos decorrentes.
>
> BARBIERI, 2009, p.73

A importância da atuação ética diante de toda a sociedade com relação ao desenvolvimento sustentável, sem deixar de lado as questões ambientais permitiu a criação da organização não-governamental conhecida como ISO – Internacional Organization for Standardization (Organização Internacional para a Normalização). Fundada em 23 de Abril de 1947 e com sede em Genebra (Suíça), esta organização se dedica à elaboração de normas para o setor de produção e tem aplicação internacional.

Por meio da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) o Brasil tornou-se membro da ISO e suas normas quando de sua aplicação são precedidas pela expressão NBR, da ABNT.

No ano de 1991, com a finalidade de desenvolver normas internacionais na área do meio ambiente a ISO criou o Grupo Assessor Estratégico sobre Meio Ambiente (Strategic dvisory Group on Environment – SAGE). Em junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e

Desenvolvimento, o Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, presidido pelo empresário suíço Stephan Schmidheiny, apoiou a criação de um comitê específico, na ISO, para tratar das questões de gestão ambiental.

Já no ano de 1993 foi instituído o Comitê Técnico de Gestão Ambiental, ISO/TC207. Este comitê foi criado para desenvolver uma série de normas internacionais de gestão ambiental para que as empresas alcancem o desenvolvimento sustentável.

A série, que recebeu o nome de ISO 14000, refere-se a vários aspectos, como sistemas de gestão ambiental, auditorias ambientais, rotulagem ambiental, avaliação do desempenho ambiental, avaliação do ciclo de vida e terminologia.

Em 1996 foram aprovadas e publicadas as Normas ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e Diretrizes para Uso e ISO 14004, Sistemas de Gestão Ambiental
– Diretrizes Gerais sobre Princípios, Sistemas e Técnicas de Apoio, e um Relatório Técnico ISO TR 14061, Guia para Orientar Organizações Florestais no Uso das Normas ISO 14001 e
ISO 14004 (esta última publicada em 1998). A ABNT publicou, também em 1996, a tradução das normas de sistemas de gestão ambiental, que são as NBR ISO 14001 e NBR ISO 14004.
Para que uma empresa obtenha a certificação ISO 14001, ela deve definir qual será a sua Política Ambiental.

Definida sua política, a organização deve implantar um Sistema de Gestão Ambiental que a auxiliará no alcance dessa política, ao mesmo tempo em que a ajudará a cumprir a legislação ambiental aplicável (ao país e àquela localidade), assumindo assim um compromisso com a melhoria contínua no desempenho de sua atividade objetivando a proteção do meio ambiente.

A certificação de uma empresa por meio da ISO 14001 requer o atendimento de alguns requisitos gerais que estão elencados em seu item de número 4 que assim estabelece:

> 4. Requisitos do sistema da gestão ambiental
> 4.1.Requisitos gerais
> A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e continuamente melhorar um sistema da gestão ambiental em conformidade com os requisitos desta Norma e determinar como ela irá atender a esses requisitos.A organização deve definir e documentar o escopo de seu sistema da gestão ambiental. ABNT NBR ISO 14001:2004

A ISO 14001 tem a seguinte finalidade:

> Esta Norma especifica os requisitos para que um sistema da gestão ambiental capacite uma organização a desenvolver e implementar política e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos. (...)A finalidade geral desta Norma é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção de poluição com as necessidades socioeconômicas. Deve-se notar que muitos desses requisitos podem ser abordados simultaneamente ou reapreciados a qualquer momento.
>
> ABNT NBR 14001:2004

Por meio da definição de um escopo de trabalho e por meio da implantação do sistema de gestão da qualidade, a empresa traça o método em que ela desenvolverá suas atividades sempre em conformidade com os requisitos da Norma que a regulamenta, e com o objetivo principal de amenizar os impactos que suas atividades exercem sobre o meio ambiente buscando sempre a melhoria contínua no que se refere ao alcance de uma melhoria na qualidade de vida da sociedade e a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Com a certificação garantida por meio do atendimento a esses requisitos a empresa passa a exercer suas atividades buscando sempre as falhas que existem em seus processos e corrigi-las e minimizar os impactos que são gerados ao meio ambiente. Aliado a isso, a empresa deve sempre buscar o consumo menor de recursos, tanto naturais quanto financeiros, reduzindo dessa maneira o custo de seus produtos para que ela se torne mais competitiva no mercado.

Às empresas cabe então um novo desafio, o de fabricar produtos com a qualidade exigida pelos consumidores, mas que atendam também às exigências do meio ambiente. É importante que seus produtos sejam fabricados com o menor risco possível ao ambiente, minimizando assim os impactos ambientais que possivelmente vierem a ser causados, entre outros requisitos. Mas o mais importante requisito a ser observado é que as empresas produzam e se desenvolvam objetivando sempre cumprir as limites e critérios estabelecidos pela lei, que no caso do Brasil, trata-se da Constituição Federal.

Para melhor entender o processo a que as empresas são submetidas, o gráfico abaixo exemplifica o objetivo a ser atingido por elas:

O processo de certificação ambiental dentro das empresas tem permitido que a comunidade empresarial se conscientize da necessidade de criar programas de melhoria no desenvolvimento de suas atividades com responsabilidade socioambiental.

As empresas passam a ter uma nova meta, a de produzir atendendo as exigências de grupos que a envolvem, clientes, trabalhadores, comunidade local, entre outros, aliando a qualidade de seus produtos com a prática de redução de riscos ambientais, minimizando os impactos que seus produtos geram ao ambiente, ao mesmo tempo em que possibilita a recuperação de áreas que foram gravemente devastadas.

Trata-se de um processo lento, porém necessário para que as futuras gerações não sofram mais com o elevado número de desastres que vem ocorrendo em nossa sociedade.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento sustentável não deve ser apresentado como um slogan político. As condições ambientais já estão bastante prejudicadas pelo padrão de desenvolvimento e consumo atual, deste modo, o desenvolvimento sustentável pode ser uma resposta aos anseios da sociedade.

A sustentabilidade consiste em encontrar meios de produção, distribuição e consumo dos recursos existentes de forma mais coesiva, economicamente eficaz e ecologicamente viável.

Um dos desafios da sustentabilidade ambiental é a conscientização de que esta é um processo a ser percorrido e não algo definitivo a ser alcançado. A busca por uma conceituação urbana sustentável trás consigo uma série de proposições e estratégias que buscam atuar em níveis tanto locais quanto globais.

Priorizar o desenvolvimento social e humano com capacidade de suporte ambiental, gerando cidades produtoras com atividades que podem ser acessadas por todos é uma forma de valorização do espaço incorporando os elementos naturais e sociais.

O meio ambiente engloba as leis e fatores que são necessários para reger a vida humana em todas as suas formas. Fatores naturais e culturais que têm o objetivo principal de defender a vida e a natureza e preservar sua qualidade para as presentes e futuras gerações.

A compreensão da definição de meio ambiente deve-se principalmente à contribuição que a Constituição Federal deu ao estabelecer em seu conteúdo que se trata de um direito essencial à sadia qualidade de vida e um direito de todos usufruí-lo.

Podemos perceber com o presente estudo que os princípios que regem a preservação do direito ambiental serviram como base para que as ações do Poder Público e de toda a coletividade estivessem pautadas em sistemas de concretização dos valores sócio-ambientais.

O empresário, como poluidor, quando da fabricação de seus produtos deve se preocupar em inibir danos que sejam desastrosos ao meio ambiente, objetivo este com caráter repressivo, ao mesmo tempo em que deve reparar aqueles que já foram causados, caracterizando assim o caráter repressivo de suas ações.

Não somente é dever de empresas prevenir a degradação ambiental, mas pelo principio da cooperação o Estado deve promover programas de informações possibilitando à sociedade a participação na defesa de valores que lhe são de direito.

A Organização das Nações Unidas criou uma Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no ano de 1987, momento em que foi elaborado o documento denominado de "Nosso Futuro Comum", também conhecido como Relatório Brundtland. Neste documento o desenvolvimento sustentável passou a ser legitimado com o objetivo de atender as necessidades das atuais gerações, sem, contudo comprometer a capacidade de as futuras gerações terem as suas próprias necessidades atendidas.

Apesar de ter sido legitimado com a criação dessa Comissão, foi somente no ano de 1992, na cidade do Rio de Janeiro – Brasil, com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO 92, que o desenvolvimento sustentável passou a ser adotado como objetivo principal de todos os países.

Essa consolidação da idéia de que para se desenvolver é preciso que haja harmonia entre os valores da economia e os valores da ecologia, faz com que cada indivíduo, tanto representado pela sociedade, quanto como representante do Poder Público e empresários privados se familiarizem com a necessidade gritante de preservação a que o meio ambiente tem clamado.

Trata-se de sensibilizar-se no sentido de que a qualidade de vida não depende somente da quantidade de valor econômico que cada um tem conseguido para sobreviver, mas sim depende da qualidade notável que cada indivíduo tem dedicado à preservação do meio ambiente para a garantia de uma vida saudável.

O surgimento e desenvolvimento das empresas tendo como característica principal o exercício de atividade econômica com a circulação de bens e serviços deve ter suas ações fundamentadas na Constituição Federal. A função social a que lhe é atribuída constitucionalmente busca a promoção da dignidade da pessoa humana com o exercício da atividade voltado para a justiça social.

O empreendedor com isso passa a ter a obrigação de gerar a competitividade no mercado econômico por meio do desenvolvimento da economia de forma sustentável, preocupado sempre com a qualidade de seus produtos sem deixar de lado a preservação da qualidade do meio ambiente e a garantia de uma vida com saúde para as presentes e futuras gerações.

Entendemos que no momento em que uma empresa passa a se relacionar com os diversos públicos que a cercam ela torna-se necessariamente obrigada a promover a redução de desigualdades sociais no meio em que está inserida.

Esta idéia de exercício de atividade voltada à pratica da justiça social garante que o desenvolvimento de seus produtos tenham o caráter constitucionalmente estabelecido, ou seja, com as metas empresariais estabelecidas e seguidas, o desenvolvimento de suas atividades passam a ter caráter sustentável e promovem assim a dignidade da pessoa humana por meio da preservação dos recursos ambientais e culturais.

A responsabilidade socioambiental das empresas por meio da redução das desigualdades sociais e levando-se em consideração o respeito à diversidade biológica é pautado por uma atitude ética e transparente garantindo assim o desenvolvimento de sua economia.

Da Conferência realizada no Brasil, conhecida com ECO 92, deu-se origem à Agenda 21 Brasileira. Este documento tem a finalidade principal de formar políticas públicas visando planejar e desenvolver as atividades empresariais na busca do desenvolvimento sustentável.

É um instrumento para a conservação da diversidade ambiental e para a promoção da justiça social sem deixar de lado a possibilidade de crescimento da economia para a sociedade e empresas.

Trata-se de sensibilizar-se no sentido de que a qualidade de vida não depende somente da quantidade de valor econômico que cada um tem conseguido para sobreviver, mas sim depende da qualidade notável que cada indivíduo tem dedicado à preservação do meio ambiente para a garantia de uma vida saudável.

O surgimento e desenvolvimento das empresas tendo como característica principal o exercício de atividade econômica com a circulação de bens e serviços deve ter suas ações fundamentadas na Constituição Federal. A função social a que lhe é atribuída constitucionalmente busca a promoção da dignidade da pessoa humana com o exercício da atividade voltado para a justiça social.

O empreendedor com isso passa a ter a obrigação de gerar a competitividade no mercado econômico por meio do desenvolvimento da economia de forma sustentável, preocupado sempre com a qualidade de seus produtos sem deixar de lado a preservação da qualidade do meio ambiente e a garantia de uma vida com saúde para as presentes e futuras

gerações.

Entendemos que no momento em que uma empresa passa a se relacionar com os diversos públicos que a cercam ela torna-se necessariamente obrigada a promover a redução de desigualdades sociais no meio em que está inserida.

Esta idéia de exercício de atividade voltada à pratica da justiça social garante que o desenvolvimento de seus produtos tenham o caráter constitucionalmente estabelecido, ou seja, com as metas empresariais estabelecidas e seguidas, o desenvolvimento de suas atividades passam a ter caráter sustentável e promovem assim a dignidade da pessoa humana por meio da preservação dos recursos ambientais e culturais.

A responsabilidade socioambiental das empresas por meio da redução das desigualdades sociais e levando-se em consideração o respeito à diversidade biológica é pautado por uma atitude ética e transparente garantindo assim o desenvolvimento de sua economia.

Da Conferência realizada no Brasil, conhecida com ECO 92, deu-se origem à Agenda 21 Brasileira. Este documento tem a finalidade principal de formar políticas públicas visando planejar e desenvolver as atividades empresariais na busca do desenvolvimento sustentável.

É um instrumento para a conservação da diversidade ambiental e para a promoção da justiça social sem deixar de lado a possibilidade de crescimento da economia para a sociedade e empresas.

Além desse mecanismo de promoção do desenvolvimento sustentável as empresas têm se organizado na implantação de métodos que avaliam os impactos de suas atividades no meio ambiente ao mesmo tempo em que determinam medidas para que os danos à natureza deixem de existir.

Um método importante para a garantia do uso racional dos recursos naturais é a gestão ambiental. É uma maneira que empresas, estado e município têm para que as suas atividades busquem a preservação da biodiversidade, reduzindo o impacto ambiental por meio da implantação de técnicas de recuperação de áreas degradadas.

A adoção dessas práticas garante que a empresa desenvolva seus produtos ecologicamente corretos por meio da integração do meio ambiente juntamente com a promoção da justiça social e visando o crescimento econômico.

Com isso entendemos que a responsabilidade socioambiental está ligada a fatores

que regem a vida como um todo. As necessidades das presentes gerações e as perspectivas das futuras gerações de terem uma sadia qualidade de vida garantem um devido planejamento por parte das empresas. Aliado a esse fator temos a necessidade que as empresas têm de se desenvolver permitindo dessa maneira que seus produtos e bens circulem e com isso a economia da região em que estão inseridas cresça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] ACSELRAD, H., e LEROY, J. P. Novas premissas da sustentabilidade democrática. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, 1999.
Agenda 21 Brasileira – Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index. >

[2] AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**.** São Paulo, 11 jul. 2018. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas2/>. Acesso em: 26 out. 2019.

[3] BARBIERI, J. C. et al. Responsabilidade social e empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática. São Paulo: Saraiva 2009.

[4] BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (cood.). Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

[5] CAMARGO, .A. Governança para o século 21. In: TRIGUEIRO, A. Meio Ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

[6] CANEPA, C.. Cidades Sustentáveis: o município como lócus da sustentabilidade. São Paulo: Editora RCS, 2007.

[7] CARTA DE OTTAWA. Primeira Conferência Internacional sobre a Promoção da Saúde, Ottawa, 1986. Disponível em <www.opas.org.br>.

[8] CARTA EUROPEIA PARA A ORDENAÇÃO DO TERRITÓRIO - CEOT/CEMAT, 1983.

[9] CARTA DA TERRA – Organização das Nações Unidas, 2002.

[10] CAVALCANTI, C. (org.). Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 2003.

[11] CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum. 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

[12] COP 25. UN Climate Change Conference - December 2019. Disponivel em: https://unfccc.int/cop25

[13] DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**.** Amazonas, 16 jul. 2019. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em: 27 out. 2019.

[14] EMELIANOFF, C.. Les Villes Durables: L'émergence de nouvelles temporalités dans de vieux espaces urbains. In: MAGALHÃES, Roberto Anderson de Miranda. A Construção da Sustentabilidade Urbana Obstáculos e Perspectivas. Brasília-DF: III Encontro da ANPPAS, 2006.

[15] FERREIRA, L. A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. São Paulo: Boitempo Editorial, 1998.

[16] IPCC. The Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponivel em: <https://www.ipcc.ch/>
[17] ISO 14001. Disponível em: <http://paraiso.etfto.gov.br/>https://www.investopedia.com/terms/i/international-organization-for-standardization-iso.asp
[18] MARICATO, E.. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.
[19] ORTOLAN, J.. H. Responsabilidade Socioambiental das Empresas: o papel da empresa privada na proteção do meio ambiente. Dissertação (Mestrado em Direito) – UNIVEM, Marília. São Paulo. 2009. Disponível em < < http://www.fundanet.br/servico/ >
[20] PADILHA, N. S. Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
[21] RODRIGUES, M. A. Instituições de direito ambiental. Vol. 1 – Parte Geral, São Paulo: Max Limonad, 2002.
[22] SACHS, I.. Estratégias de Transição para do século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Paulo: Studio Nobel – Fundação para o desenvolvimento administrativo, 1993.
[23] SATTERTHWAITE, D. Como as cidades podem contribuir para o Desenvolvimento Sustentável. In: MENEGAT, Rualdo e ALMEIDA, Gerson (org.). Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades, Estratégias a partir de Porto Alegre. Porto Alegre: UFRGS Editora, pp. 129-167, 2004.
[24] VEIGA, J. Eli Cidades Imaginárias – o Brasil é menos urbano do que se calcula. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.